

ВЛИЯНИЕ СОДЕРЖАНИЯ FeO В АГЛОМЕРАТЕ НА ЕГО ВОССТАНОВИМОСТЬ И РАСХОД КОКСА В ДОМЕННОЙ ПЛАВКЕ

В.П. Лялюк, зав. каф., д.т.н., профессор КМФ НМетАУ,
А.К. Тараканов, зав. каф., д.т.н., профессор НМетАУ,
Д.А. Кассим, ст. преподаватель КМФ НМетАУ

Применение агломерата повышенной восстановимости имеет ряд проблем, связанных со снижением его прочности в процессе восстановления. В настоящее время японские металлурги рассматривают применение агломерата с повышенной восстановимостью и кокса с высокой реакционной способностью как один из аспектов разработки доменного процесса нового поколения.

На доменных печах ПАО “АрселорМиттал Кривой Рог” провели исследования влияния одновременного изменения CRI кокса и содержания FeO в агломерате на технико-экономические показатели их работы. В среднем получили, что при увеличении CRI кокса на 0,6 % и при использовании агломерата с содержанием FeO в диапазоне от 13 до 15 % в доменной плавке на печах объемом 2000 м³ уменьшение FeO на 1 % позволяет снизить приведенный расход кокса на 15,57 кг/т, а увеличение восстановимости на 1 % приводит к сокращению расхода кокса на 7,79 кг/т. На доменной печи объемом 2700 м³ при увеличении CRI кокса на 4,9 % и при уменьшении FeO в агломерате с 12,19 до 10,73 % приведенный расход кокса снизился на 20,1 кг/т. Следовательно, уменьшение FeO на 1 % позволяет снизить приведенный расход кокса на 13,8 кг/т, а увеличение восстановимости на 1 % приводит к сокращению расхода кокса на 6,9 кг/т. Более высокие значения изменения расхода кокса (7,79 и 6,9 кг/т) на 1 % восстановимости, в сравнении с данными японских и бельгийских исследований (4 кг/т), объясняются дополнительным эффектом влияния более высокой реакционной способности кокса, применяемого в доменной плавке. На доменной печи объемом 5000 м³ уменьшение FeO на 1 % позволяет снизить расход кокса на 6 кг/т, а увеличение восстановимости на 1 % приводит к сокращению расхода кокса на 3,0 кг/т по приведенному коксу. Результат здесь несколько скромнее в связи с тем, что на этой печи использовали кокс с низкой CRI, которая к тому же снизилась с 33,9 до 32,6 % в периоде, когда загружали агломерат с повышенной восстановимостью. Таким образом, опыт работы печей ПАО “АрселорМиттал Кривой Рог” на коксе с высокой CRI и на агломерате с повышенной восстановимостью свидетельствует об эффективности такой технологии.